

CORR. TO US 7, 248, 299 B2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-346146

(P2001-346146A)

(43)公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N 5/78		H 0 4 N 5/78	B 5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 2 0	G 0 6 F 12/00	5 2 0 P 5 C 0 5 3
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/781	5 1 0 J
5/781		5/91	J
5/91			N

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 22 頁)

(21)出願番号 特願2000-168841(P2000-168841)

(22)出願日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 發明者 塩路 昌宏

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100090181

弁理士 山田 義人

Fターム(参考) 5B082 AA13 BA03 EA05

50053 FA08 FA23 GB06 GB36 HA29

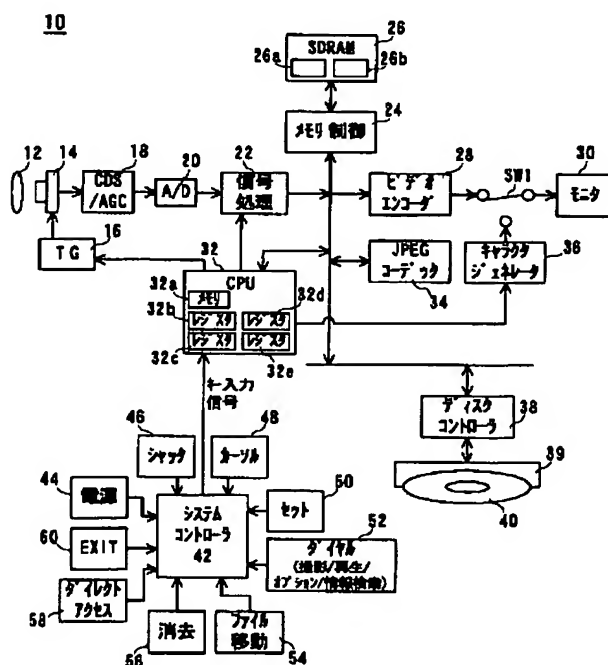
JA16 JA24

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【構成】 光磁気ディスク４０には複数のフォルダが形成され、複数の画像ファイルはこの複数のフォルダによって管理される。光磁気ディスク４０がスロット３９に装着され、情報検索モードが選択されると、光磁気ディスク４０に形成された複数のフォルダのフォルダ番号がＣＰＵ３２によって検出され、検出されたフォルダ番号は、キャラクタジェネレータ３６によってモニタ３０に表示される。モニタ３０に表示されたいずれかのフォルダ番号が選択されると、選択されたフォルダ番号を持つフォルダが管理する画像ファイルのファイル数が、ＣＰＵ３２によって検出される。検出されたファイル数は、キャラクタジェネレータ３６によってモニタ画面に表示される。

【効果】 どのフォルダに何枚の画像ファイルが格納されているかを容易に把握することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数の画像ファイルを管理する複数のフォルダが形成された記録媒体を装着する装着手段、前記複数のフォルダのフォルダ番号を検出するフォルダ番号検出手段、

前記フォルダ番号検出手段によって検出された複数の前記フォルダ番号を表示するフォルダ番号表示手段、前記フォルダ番号表示手段によって表示された前記複数のフォルダ番号のいずれか 1 つを選択する選択手段、前記選択手段によって選択された前記フォルダ番号を持つ前記フォルダが管理する前記画像ファイルのファイル数を検出するファイル数検出手段、および前記ファイル数検出手段によって検出された前記ファイル数を表示するファイル数表示手段を備える、画像再生装置。

【請求項 2】前記ファイル数表示手段は前記ファイル数を前記複数のフォルダ番号の表示画面と同じ画面に表示する、請求項 1 記載の画像再生装置。

【請求項 3】前記画像ファイルの総ファイル数を検出する総ファイル数検出手段、および前記総ファイル数検出手段によって検出された前記総ファイル数を表示する総ファイル数表示手段をさらに備える、請求項 1 または 2 記載の画像再生装置。

【請求項 4】前記総ファイル数表示手段は前記総ファイル数を前記複数のフォルダ番号の表示画面と同じ画面に表示する、請求項 3 記載の画像再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、画像再生装置に関し、特にたとえば、デジタルカメラに適用され、互いに異なるフォルダ番号を持つ複数のフォルダによって複数の画像ファイルを管理する記録媒体からいずれかの前記画像ファイルを再生する、画像再生装置に関する。

【0002】

【背景技術】デジタルカメラでは、撮影された画像信号は記録媒体に記録される。ここで、記録媒体の容量が大きければ大きいほど、多くの画像ファイルの保存が可能となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、記録された画像ファイルの数が多くなるほど画像ファイルの管理が困難となる。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、記録された画像ファイル数が多くなっても各々の画像ファイルを容易に管理することができる、デジタルカメラを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、複数の画像ファイルを管理する複数のフォルダが形成された記録媒体を装着する装着手段、複数のフォルダのフォルダ番号を検出するフォルダ番号検出手段、フォルダ番号検出手

段によって検出された複数のフォルダ番号を表示するフォルダ番号表示手段、フォルダ番号表示手段によって表示された複数のフォルダ番号のいずれか 1 つを選択する選択手段、選択手段によって選択されたフォルダ番号を持つフォルダが管理する画像ファイルのファイル数を検出するファイル数検出手段、およびファイル数検出手段によって検出されたファイル数を表示するファイル数表示手段を備える、画像再生装置である。

【0006】

【作用】記録媒体には複数のフォルダが形成され、これによって複数の画像ファイルが管理される。この記録媒体が装着手段によって装着されているとき、フォルダ番号検出手段は、複数のフォルダのフォルダ番号を検出する。検出されたフォルダ番号は、フォルダ番号表示手段によって表示される。表示されたフォルダ番号のいずれか 1 つが選択手段によって選択されると、選択されたフォルダ番号を持つフォルダが管理する画像ファイルのファイル数が、ファイル数検出手段によって検出される。検出されたファイル数は、ファイル数表示手段によって表示される。

【0007】この発明のある例では、ファイル数表示手段は、ファイル数を複数のフォルダ番号の表示画面と同じ画面に表示する。

【0008】この発明の他の例では、画像ファイルの総ファイル数が総ファイル数検出手段によって検出され、検出された総ファイル数は総ファイル数表示手段によって表示される。

【0009】好ましくは、総ファイル数表示手段は、総ファイル数を複数のフォルダ番号の表示画面と同じ画面に表示する。

【0010】

【発明の効果】この発明によれば、複数の画像ファイルを複数のフォルダによって管理するとともに、選択手段によって選択されたフォルダ番号を持つフォルダが管理する画像ファイルのファイル数を表示するようにした。このため、どのフォルダにいくつの画像ファイルが格納されているかを速やかに把握することができ、画像ファイルの管理が容易になる。

【0011】この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0012】

【実施例】図 1 を参照して、この実施例のデジタルカメラ 10 は、フォーカスレンズ 12 を含む。被写体の光像は、このフォーカスレンズ 12 を経て CCD イメージャ 14 の受光面に入射される。受光面では、入射された光像に対応するカメラ信号（生画像信号）が光電変換によって生成される。

【0013】タイミングジェネレータ（TG）16 は、CPU 32 から処理命令が与えられたとき、CCD イメ

ーチャ14から15fpsのフレームレートでカメラ信号を読み出す。読み出されたカメラ信号は、CDS/A GC回路18における周知のノイズ除去およびレベル調整を経て、A/D変換器20でデジタル信号に変換される。

【0014】信号処理回路22は、CPU32から処理命令が与えられたとき、A/D変換器20から出力されたカメラデータに色分離、RGB変換、白バランス調整、YUV変換などの周知の信号処理を施し、輝度成分（Yデータ）および色差成分（Uデータ、Vデータ）からなる画像データを生成する。生成された画像データはメモリ制御回路24に与えられ、メモリ制御回路24によってSDRAM26の画像データ格納エリア26aに書き込まれる。

【0015】ビデオエンコーダ28は、CPU32からの処理命令に応答して、画像データ格納エリア26aの画像データをメモリ制御回路24に読み出させる。そして、読み出された画像データをNTSCフォーマットのコンポジット画像信号にエンコードし、エンコードされたコンポジット画像信号をスイッチSW1を通してLCD30に供給する。この結果、コンポジット画像信号に対応する画像が、画面に表示される。

【0016】キャラクタジェネレータ36は、CPU32からキャラクタ表示命令が与えられたとき、所望のキャラクタ信号を発生する。キャラクタ信号はスイッチSW1を介してLCD30に与えられ、これによって所望のキャラクタが画面にOSD表示される。

【0017】JPEGコーデック34は、CPU32から圧縮命令を受けたとき、画像データ格納エリア26aに格納された1フレーム分の画像データをメモリ制御回路24に読み出させ、読み出された画像データにJPEGフォーマットに準じた圧縮処理を施す。圧縮画像データが得られると、JPEGコーデック34は、生成された圧縮画像データをメモリ制御回路24に与える。圧縮画像データは、メモリ制御回路24によって圧縮データ格納エリア26bに格納される。一方、CPU36から伸長命令を受けると、JPEGコーデック34は、圧縮データ格納エリア26bに格納された1フレーム分の圧縮画像データをメモリ制御回路24に読み出させ、読み出された圧縮画像データにJPEGフォーマットに準じた伸長処理を施す。伸長画像データが得られると、JPEGコーデック34は、伸長画像データをメモリ制御回路24を通して画像データ格納エリア26aに格納する。

【0018】CPU32はまた、自ら圧縮画像データの記録/再生処理を行なう。記録時は、圧縮データ格納エリア26bに格納された圧縮画像データをメモリ制御回路24を通して読み出すとともに、ファイル名などを含むヘッダ情報を自ら作成し、圧縮画像データおよびヘッダ情報を記録命令とともにディスクコントローラ38に

与える。圧縮画像データおよびヘッダ情報はディスクコントローラ38によって光磁気ディスク40に記録され、これによって光磁気ディスク40内に画像ファイルが作成される。

【0019】一方、再生時は、CPU32からディスクコントローラ38に再生命令を与え、ディスクコントローラ38によって光磁気ディスク40から所望の画像ファイルが読み出される。読み出された圧縮画像ファイルに含まれる圧縮画像データは、同じくCPU32によって、メモリ制御回路24を通して圧縮データ格納エリア26bに書き込まれる。

【0020】なお、光磁気ディスク40は着脱自在な不揮発性の記録媒体であり、スロット39に装着されたときにディスクコントローラ40によってアクセス可能となる。

【0021】ディスクコントローラ38は、光磁気ディスク40に記録された画像ファイルをFAT (File Allocation Table) 方式またはUDF (Universal Disk Format) 方式で管理する。このため、光磁気ディスク40内には、図2に示すような複数の階層のディレクトリが形成される。具体的には、この実施例のデジタルカメラ10に関連するディレクトリ“DCIM”がルートディレクトリ“ROOT”の下階層に形成され、さらにフォルダとして機能する複数のディレクトリ“***SANYO (***はフォルダ番号)”がディレクトリ“DCIM”の下階層に並列して形成される。画像ファイル“SANYOxxx.jpg (0xxxはファイル番号であり、下3桁のみ使用)”は、各々のフォルダの下階層に並列して形成される。

【0022】なお、図2から分かるように、各々のフォルダに割り当てられるフォルダ番号は互いに異なるが、各々の画像ファイルに割り当てられるファイル番号はフォルダ間で重複しうる。

【0023】システムコントローラ42には、各種の操作キー44～60が接続され、オペレータによってキー操作が行なわれると、そのときのキー状態を示すキーステート信号がシステムコントローラ42からCPU32に与えられる。ここで、電源キー44は電源をオン/オフするためのキーであり、シャッターキー46は被写体の撮影トリガを発するのためのキーである。カーソルキー48はメニューが表示されたときにメニュー上のカーソルを移動させるためのキーであり、このキーを操作することでカーソルが上下左右のいずれかに移動する。また、セットキー50はカーソルが指向するメニュー項目を選択するためのキーであり、ダイヤルキー52は撮影モード、再生モード、オプションモードおよび情報検索モードのいずれかを選択するためのキーである。

【0024】ファイル移動キー54はファイル移動モードを選択するためのキーであり、消去キー56は消去モードを選択するためのキーであり、ダイレクトアクセス

キー58はダイレクトアクセスモードを選択するためのキーであり、いずれのキーも再生モードが選択されたときに有効となる。EXITキー60は、ファイル移動モード、消去モードまたはダイレクトアクセスモードを終了するためのキーである。

【0025】なお、オプションモードは、所望のフォルダの選択またはフォルダの新規作成を行なうためのモードであり、情報検索モードは、各フォルダに格納されている画像ファイル数を検索するためのモードである。また、ファイル移動モードは、画像ファイルのあるフォルダから別のフォルダに移動させるモードであり、消去モードは所望の画像ファイルまたはフォルダを消去するモードであり、ダイレクトアクセスモードは所望の画像ファイルに直接アクセスするモードである。

【0026】CPU32は、システムコントローラ42から電源の投入を示すキーステート信号が与えられたとき、図3～図13に示すフロー図の処理を開始する。

【0027】まず、ステップS1で不揮発性のメモリ32aに記録フォルダポインタ情報が格納されているかどうか判断する。記録フォルダポインタ情報は、画像ファイルの記録先のフォルダを指向するポインタ情報であり、具体的にはフォルダ番号によって表される。このような記録フォルダポインタ情報が存在しなければ、ステップS3でディスクコントローラ38を通して最大フォルダ番号を検索し、検出された最大フォルダ番号をステップS5でレジスタ32bに設定する。一方、このような記録フォルダポインタ情報がメモリ32aに存在すれば、ステップS7でこのポインタ情報が示すフォルダ番号をレジスタ32bに設定する。このため、レジスタ32bが記録フォルダポインタとして機能する。

【0028】続くステップS9では、メモリ32aに再生フォルダポインタ情報が存在するかどうか判断する。再生フォルダポインタ情報は画像ファイルの再生先のフォルダを指向するポインタ情報であり、記録フォルダポインタ情報と同様、フォルダ番号によって表される。再生フォルダポインタ情報が存在しなければステップS9からステップS11に進み、レジスタ32b（記録フォルダポインタ）が示すフォルダ番号をレジスタ32cに設定する。レジスタ32cは、再生フォルダポインタとして機能する。さらに、ステップS13でディスクコントローラ38を通して最大ファイル番号を検索し、続くステップS15でレジスタ32eに最大ファイル番号を設定する。レジスタ32eは、再生ファイルポインタとして機能する。

【0029】一方、メモリ32aに再生フォルダポインタ情報が存在すれば、ステップS17でこのポインタ情報が示すフォルダ番号をレジスタ32c（再生フォルダポインタ）に設定するとともに、ステップS19で再生ファイルポインタ情報がメモリ32aに存在するかどうか判断する。再生ファイルポインタ情報は再生先の画像

ファイルを指向するポインタ情報であり、具体的にはファイル番号で表される。再生ファイルポインタ情報が存在すれば、ステップS21でこのポインタ情報が示すファイル番号をレジスタ32e（再生ファイルポインタ）に設定する。再生ファイルポインタ情報が存在しなければ、ステップS13に移行する。

【0030】このようにして、レジスタ32b（記録フォルダポインタ）およびレジスタ32c（再生フォルダポインタ）にフォルダ番号が設定されるとともに、レジスタ32e（再生ファイルポインタ）にファイル番号が設定される。したがって、記録先フォルダ、再生先フォルダおよび再生先ファイルの各々が、レジスタ32b（記録フォルダポインタ）、レジスタ32c（再生フォルダポインタ）およびレジスタ32e（再生ファイルポインタ）によって特定される。

【0031】なお、後述するように、フォルダの中には画像ファイルを1つも格納していないものもある。再生先フォルダが1つの画像ファイルも持たないフォルダである場合、ステップS13では“000”が最大ファイル番号としてディスクコントローラ38から返送される。すると、ステップS15では“000”がレジスタ32e（再生ファイルポインタ）に設定される。

【0032】ステップS23ではオプションモードが選択されたかどうか判断し、ステップS25では情報検索モードが選択されたかどうか判断する。また、ステップS27では撮影モードが選択されたかどうか判断し、ステップS29では再生モードが選択されたかどうか判断し、ステップS31では電源がオフされたかどうか判断する。ステップS23～S29ではダイヤルキー52の状態を示すキーステート信号によって判断し、ステップS31では電源キー44の状態を示すキーステート信号によって判断する。

【0033】電源がオフされたときは図4に示すステップS33～S37を処理する。まず、ステップS33でレジスタ32b（記録フォルダポインタ）の値を記録フォルダポインタ情報としてメモリ32aに格納し、ステップS35でレジスタ32c（再生フォルダポインタ）の値を再生フォルダポインタ情報としてメモリ32aに格納し、そしてステップS37でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）の値を再生ファイルポインタ情報としてメモリ32aに格納する。その後、処理を終了する。

【0034】オプションモードが選択されたときは、図5に示すステップS39～S73を処理する。まずステップS39で光磁気ディスク42に形成された各々のフォルダのフォルダ番号を検出し、ステップS41でキャラクタジェネレータ36およびスイッチSW1を制御してたとえば図15に示すようなメニュー画面をモニタ30に表示する。図15によれば、ステップS5またはS7でレジスタ32b（記録フォルダポインタ）に設定さ

れたフォルダ番号(記録先フォルダ番号)が画面上方左側に表示され、ステップS39で検出された複数のフォルダ番号が画面中央に表示される。さらに、カーソルが複数のフォルダ番号のうち記録先フォルダ番号と同じ番号を指向し、この複数のフォルダ番号の先頭にキャラクタ“NEW”が表示される。

【0035】記録フォルダ作成モードは、カーソルキー48によってカーソルを“NEW”の項目に合わせ、かつセットキー50を押すことで選択される。すると、CPU32はステップS43でYESと判断し、ステップS55～S65で記録フォルダの新規作成処理を行なう。まず、ステップS55でディスクコントローラ38を通して最大フォルダ番号を検索し、ステップS57でこの最大フォルダ番号に“1”を加算した番号を持つ記録フォルダを図2に示すディレクトリ“DCIM”の下階層に新規に作成する。続いて、ステップS59でレジスタ32b(記録フォルダポインタ)に新規記録フォルダのフォルダ番号を設定し、ステップS61でレジスタ32c(再生フォルダポインタ)にレジスタ32b(記録フォルダポインタ)の値つまり新規フォルダ番号を設定する。さらに、ステップS63でレジスタ32e(再生ファイルポインタ)を無効とするとともに、ステップS65でモニタ30の表示をたとえば図16に示すメニュー画面に更新し、更新が完了するとステップS43に戻る。

【0036】図16によれば、複数のフォルダ番号“210”、“211”および“212”が画面の中央に表示され、カーソルは“212”を指向する。また、この“212”が記録先フォルダ番号として画面上方に表示される。これより、フォルダ番号が“212”のフォルダが新規に作成されたことが分かる。

【0037】記録フォルダ変更モードは、カーソルキー48によってカーソルを別のフォルダ番号に合わせ、かつセットキー50を押すことで選択される。このとき、CPU32はステップS45でYESと判断し、ステップS67～S73を処理する。ステップS67では選択されたフォルダ番号をレジスタ32b(記録フォルダポインタ)に設定し、ステップS69ではレジスタ32b(記録フォルダポインタ)の値つまり選択フォルダ番号をレジスタ32c(再生フォルダポインタ)に設定する。続いて、ステップS71でレジスタ32e(再生ファイルポインタ)を無効とするとともに、ステップS73でメニュー画面を更新する。

【0038】つまり、記録先フォルダが変更されることで、現時点のレジスタ32e(再生ファイルポインタ)の値は意味をなさなくなるため、これを無効とする。また、変更後のフォルダ番号をメニュー画面の上方左側に表示する。カーソルがフォルダ番号“101”に合わせられ、セットキー50が押された場合、モニタ30には図17に示すメニュー画面が表示される。表示の切り換

えが完了すると、ステップS43に戻る。

【0039】記録フォルダ作成モードおよび記録フォルダ変更モードのいずれも選択されなかったときは、ステップS47で情報検索モードの選択の有無を判断し、ステップS49で撮影モードの選択の有無を判断し、ステップS51で再生モードの選択の有無を判断し、そしてステップS53で電源キー44の操作の有無を判断する。

【0040】情報検索モードが選択されたときは、図6に示すステップS75～S93を処理する。まず、ステップS75光磁気ディスク40内に形成された全てのフォルダの番号を検出し、ステップS77で同じ光磁気ディスク40内に記録された画像ファイルの総数を検出し、ステップS79でレジスタ32c(再生フォルダポインタ)が指向するフォルダ(現再生フォルダ)に格納された画像ファイルのファイル数を検出する。ステップS75～S79のいずれの処理も、ディスクコントローラ38を通して実行する。ステップS81では、検出された複数のフォルダ番号、現再生フォルダ内のファイル数および総ファイル数を示すメニュー画面をモニタ30に表示する。

【0041】このメニュー画面は、たとえば図18に示すように形成される。図18によれば、“フォルダ/ファイル情報”のキャラクタが画面上方左側に表示され、ステップS75で検出された複数のフォルダ番号No.100”、“No.101”、“No.102”、“No.103”および“No.104”が画面中央に表示される。また、カーソルが現再生フォルダ番号“No.102”を指向し、現再生フォルダに含まれる画像ファイルのファイル数“28枚”が現再生フォルダ番号の右側に表示される。さらに、総ファイル数“187枚”が画面の下方に表示される。

【0042】ここでオペレータがカーソルキー48を操作すると、CPU32はステップS83からステップS85に進み、レジスタ32c(再生フォルダポインタ)が示すフォルダ番号を更新する。更新処理が完了するとステップS79に戻る。この結果、更新後のフォルダ番号を持つフォルダ内の画像ファイルの数がステップS79で検出され、続くステップS81でメニュー画面が更新される。図18に示す表示状態でオペレータがカーソルを下方方向に移動させると、画面表示は図19に更新される。図19によれば、カーソルはフォルダ番号“No.103”を指向し、このフォルダ番号を持つフォルダに含まれる画像ファイル数“36枚”が画面右側に表示される。なお、画面に1度に表示できるフォルダ番号の数は5つである。このため、ステップS75で検出されたフォルダ番号が6つ以上であれば、カーソルキー48を下方方向に押しつづけることで、後続のフォルダ番号が画面上に表示される。

【0043】カーソルキー48が操作されないときは、

ステップS87でオプションモードが選択されたかどうか判断し、ステップS89で撮影モードが選択されたかどうか判断し、ステップS91で再生モードが選択されたかどうか判断し、そしてステップS93で電源がオフされたかどうか判断する。

【0044】撮影モードが選択されたときは、図7に示すステップS95～S129を処理する。まずステップS95でディスクコントローラ38を通して最大ファイル番号を検索し、検索された最大ファイル番号をステップS97で所定値（たとえば“999”）と比較する。つまり、この実施例では3桁以上のファイル番号を割り

当てることができず、割り当て可能な最大ファイル番号は“999”であるため、ステップS97で最大ファイル番号を判別するようにしている。

【0045】ここで最大ファイル番号が“999”未満であればステップS107に進み、最大ファイル番号に“1”を加算した番号が割り当てられた画像ファイル名を作成する。画像ファイル名が作成されると、ステップS109に進み、新規ファイル番号をレジスタ32d（記録ファイルポインタ）に設定する。最大ファイル番号がたとえば“251”である場合、ステップS107では“252”が割り当てられた画像ファイル名が作成され、ステップS109では“252”がレジスタ32d（記録ファイルポインタ）に設定される。また、現記録フォルダに画像ファイルが1つも格納されておらず、検索された最大ファイル番号が“000”である場合は、ステップS107で“001”が割り当てられた画像ファイル名が作成され、ステップS109で“001”がレジスタ32d（記録ファイルポインタ）に設定される。

【0046】一方、ディスクコントローラ38から返送された最大ファイル番号が“999”であれば、ステップS99で最大フォルダ番号を検索し、ステップS101で新規フォルダを図2に示すディレクトリ“DCIM”の下階層に新規に作成する。このとき、新規フォルダには、検索された最大フォルダ番号に“1”を加算した番号が割り当てられる。続いて、ステップS103で新規フォルダ番号をレジスタ32b（記録フォルダポインタ）に設定し、ステップS105でファイル番号“001”を持つ新規ファイル名を作成する。

【0047】ステップS111ではシャッターキー46が押されたかどうか判断し、YESであれば、ステップS121で撮影処理を行なう。この撮影処理によって、圧縮画像データがSDRAM26の圧縮データ格納エリア26bに確保される。ステップS123では、メモリ制御回路24を通して圧縮画像データを読み出し、読み出された圧縮画像データと独自に作成したヘッダ情報とを含む画像ファイルを光磁気ディスク40に記録する。このとき、画像ファイルは、ステップS105またはS107で作成されたファイル名を持ち、レジスタ32b

（記録フォルダポインタ）が示すフォルダ番号が割り当てられたフォルダの下階層に格納される。

【0048】続いて、ステップS125で最大ファイル番号を更新し、ステップS127でレジスタ32c（再生フォルダポインタ）にレジスタ32b（記録フォルダポインタ）が示すフォルダ番号を設定し、ステップS129でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）にレジスタ32d（記録ファイルポインタ）が示すファイル番号を設定し、その後ステップS95に戻る。

10 【0049】なお、シャッターキー46が押されなかったときは、ステップS113でオプションモードが選択されたかどうか判断し、ステップS115で情報検索モードが選択されたかどうか判断し、ステップS117で再生モードが選択されたかどうか判断し、そしてステップS119で電源がオフされたかどうか判断する。

【0050】再生モードが選択されたときは、図8～図14に示すフロー図を処理する。まずステップS131でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）が無効であるかどうか判断し、有効であればそのままステップS133に進むが、無効であればステップS133で最大ファイル番号を検索し、検索された最大ファイル番号をステップS135でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）に設定する。

30 【0051】ステップS137では、レジスタ32e（再生ファイルポインタ）が示すファイル番号が“000”であるかどうか判別する。ここでNOであれば、ステップS139で画像ファイルの再生処理を行なう。具体的には、レジスタ32c（再生フォルダポインタ）が示すフォルダ番号を持つフォルダを特定し、特定したファイルからレジスタ32e（再生ファイルポインタ）が示すファイル番号を持つ画像ファイルを再生する。この結果、対応する画像がモニタ30から再生される。これに対して、ステップS137でYESと判断されると、ステップS141でキャラクタジェネレータ36およびスイッチSW1を制御し、図20に示す“現フォルダ内に画像ファイルは存在しません”とのメッセージをモニタ30にOSD表示する。

40 【0052】ステップS143では、カーソルキー48によって画像送りが指示されたかどうか判断し、YESであればステップS145で再生ファイルポインタを更新する。つまり、レジスタ32e（再生ファイルポインタ）が示すファイル番号よりも大きい直近のファイル番号を同じフォルダの中から検索し、検索されたファイル番号によってレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を更新する。更新が完了すると、ステップS137に戻る。この結果、更新されたファイル番号を持つ画像ファイルが再生される。

50 【0053】カーソルキー48によって画像戻しが指示されたときは、ステップS147からステップS149に移行する。ここでは、現ファイル番号（レジスタ32

eの値)よりも小さい直近のファイル番号を同じフォルダの中から検索し、検索されたファイル番号によってレジスタ32e(再生ファイルポインタ)を更新する。更新が完了すると、ステップS137に戻る。この結果、更新されたファイル番号を持つ画像ファイルが再生される。

【0054】画像送りおよび画像戻しのいずれの指示も与えられなかったときは、ステップS151、S153およびS155の各々でダイレクトアクセスキー58、消去キー56およびファイル移動キー54の操作の有無を判断する。そして、ダイレクトアクセスキー58が押されたときはダイレクトアクセスモードを実行すべく図9に進み、消去キー56が押されたときは消去モードを実行すべく図11に進み、ファイル移動キー54が押されたときはファイル移動モードを実行すべく図14に進む。

【0055】なお、ダイレクトアクセスキー58、消去キー56およびファイル移動キー54のいずれも押されなかったときは、ステップS157でオプションモードが選択されたかどうか判断し、ステップS159で情報検索モードが選択されたかどうか判断し、ステップS161で撮影モードが選択されたかどうか判断し、そしてステップS163で電源がオフされたかどうか判断する。

【0056】ダイレクトアクセスモードが選択されると、まず図9のステップS165で図21に示すメニュー画面をモニタ30にOSD表示する。図21によれば、“フォルダ”を示すキャラクタと“ファイル”を示すキャラクタとが画面の上方やや左側に表示され、カーソルは“フォルダ”を指向する。オペレータがカーソルを“フォルダ”に合わせた状態でセットキー50を操作すると、CPU32はステップS167でYESと判断し、ステップS171に進む。

【0057】ステップS171では、ディスクコントローラ38を通して光磁気ディスク40に形成された全てのフォルダのフォルダ番号を検出し、続くステップS173では、モニタ30の表示を図22に示すメニュー画面に更新する。図22によれば、“フォルダ”および“ファイル”のキャラクタに加えて、ステップS171で検出された複数のファイル番号が表示され、カーソルはレジスタ32c(再生フォルダポインタ)が示すフォルダ番号を指向する。これより、現再生フォルダのフォルダ番号が“102”であることが分かる。

【0058】ここでオペレータがカーソルキー48およびセットキー50によって番号送りを指示すると、CPU32はステップS175でYESと判断し、ステップS177で現再生フォルダ番号よりも大きい直近のフォルダ番号をレジスタ32c(再生フォルダポインタ)に設定する。設定が完了するとステップS173に戻り、メニュー画面は図23に示すように更新される。一方、

オペレータがカーソルキー48およびセットキー50によって番号戻しを指示すると、CPU32はステップS179からステップS181に移行し、現再生フォルダ番号よりも小さい直近のフォルダ番号をレジスタ32c(再生フォルダポインタ)に設定する。設定が完了すると、ステップS173に戻り、この結果、メニュー表示が更新される。

【0059】つまり、フォルダ番号の送りまたは戻しが指示されると、レジスタ32c(再生フォルダポインタ)のみが変更され、レジスタ32b(記録フォルダポインタ)は同じフォルダ番号を示し続ける。

【0060】このようにして所望のフォルダが選択された後、セットキー50が再度操作されると、CPU32はステップS185でYESと判断し、ステップS187でレジスタ32e(再生ファイルポインタ)を無効としてから図7のステップS113に戻る。つまり、レジスタ32c(再生フォルダポインタ)が更新されることでレジスタ32e(再生ファイルポインタ)の値が意味をなさなくなるため、レジスタ32e(再生ファイルポインタ)が無効とされる。この結果、図8に示すステップS139では、所望のフォルダに含まれるかつ最大フォルダ番号を持つ画像ファイルが再生される。

【0061】図21に示すメニュー画面が表示された状態で、オペレータがカーソルキー48によって画面上方の“ファイル”のキャラクタを選択すると、CPU32はステップS169でYESと判断し、図10のステップS189に進む。図22または図23に示すメニュー画面が表示された状態で“ファイル”が選択されたときは、ステップS183からステップS189に進む。ステップS189では、現再生フォルダに格納された画像ファイルのファイル番号を検出し、続くステップS191ではメニュー表示を図24に示すように更新する。図24によれば、ステップS189で検出された複数のファイル番号が画面中央に表示され、カーソルはレジスタ32e(再生ファイルポインタ)が示すファイル番号を指向する。

【0062】ここでオペレータがカーソルキー48およびセットキー50によって番号送りを指示すると、CPU32はステップS193からステップS195に進み、レジスタ32e(再生ファイルポインタ)に現再生ファイル番号よりも大きい直近のファイル番号を設定する。設定が完了すると、ステップS191に戻る。これによって、カーソルは更新後のファイル番号を指向する。一方、オペレータがカーソルキー48およびセットキー50によって番号戻しを指示すると、ステップS197からステップS199に進み、レジスタ32e(再生ファイルポインタ)に現再生ファイル番号よりも小さい直近のファイル番号を設定する。設定が完了するとステップS191に戻り、この結果、カーソルの指向先が更新後のファイル番号に変更される。

【0063】このようにして所望のファイル番号が選択された後にセットキー50が押されると、CPU32はステップS203でYESと判断し、図8のステップS137に戻る。この結果、所望のファイル番号を持つ画像ファイルが再生される。なお、カーソルキー48およびセットキー50によって再度“フォルダ”が選択されたときは、ステップS201でYESと判断し、図9のステップS171に戻る。

【0064】オペレータが消去モードを選択すると、CPU32は図9のステップS153から図11のステップS205に進み、モニタ30に図25に示すメニュー画面を表示する。図25によれば、“1枚消去”、“グループ消去”、“フォルダ消去”および“EXIT”のメニュー項目といずれかのメニュー項目を指向するカーソルとがモニタ30に表示される。

【0065】ここで、オペレータがカーソルを“1枚消去”に合わせかつセットキー50を操作すると、ステップS215で図26に示す消去確認画面をモニタ30に表示する。図26によれば、“画像ファイルを消去しますか？”との質問と“実行”および“キャンセル”のメニュー項目が表示され、カーソルはいずれか一方のメニュー項目を選択する。ここでキャンセルが選択されるとステップS205に戻るが、実行が選択されるとステップS221で1枚分の画像ファイルを現フォルダから消去する。消去される画像ファイルは、レジスタ32e（再生ファイルポインタ）が示すファイル番号が割り当てられた画像ファイル、つまり現時点で再生されている画像ファイルである。

【0066】1枚消去が完了すると、CPU32はステップS223で現フォルダに画像ファイルが残っているかどうか判断する。ここでYESであればステップS225に進み、現フォルダに残っている画像ファイルのファイル番号の中から、消去された画像ファイルに直近のファイル番号を検索する。続いて、検索されたファイル番号をステップS227でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）に設定し、ステップS229で図27に示す“1枚消去が完了しました”とのメッセージ画面をモニタ30に表示する。一方、ステップS223でNOと判断されると、ステップS231でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を無効とし、ステップS211で図28に示す“1枚消去により画像ファイルがなくなりました”とのメッセージ画面をモニタ30に表示する。ステップS229またはS233の処理を終えると、ステップS235でEXITキー60の操作の有無を判断し、このキー操作に応答して図8に示すステップS131に戻る。

【0067】図25に示すメニュー画面が表示されているときに、オペレータが“グループ消去”にカーソルを合わせてセットキー50を押すと、CPU32は図11のステップS209から図12のステップS237に進

み、図29に示す消去確認画面を表示する。図29によれば、“画像ファイルをグループ消去しますか？”とのメッセージと“実行”および“キャンセル”のメニュー項目といずれか一方のメニュー項目を指向するカーソルとが、モニタ30に表示される。ここで“キャンセル”が選択されるとステップS205に戻り、この結果、モニタ30の表示は図29から図25に戻る。一方、“実行”が選択されると、ステップS243で現フォルダに含まれる全ての画像ファイルを消去し、ステップS245でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を無効とする。さらに、ステップS247で図30に示す“グループ消去が完了しました”とのメッセージ画面をモニタ30に表示する。メッセージ画面の表示処理を終えると、ステップS249でEXITキー60の操作の有無を判断し、このキー操作に応答してステップS131に戻る。

【0068】図25に示すメニュー画面に対して、オペレータが“フォルダ消去”を選択すると、CPU32は図11のステップS211から図13のステップS251に進み、図31に示す消去確認画面をモニタ30に表示する。つまり、“フォルダを消去しますか？”とのメッセージと“実行”および“キャンセル”のメニュー項目といずれか一方のメニュー項目を指向するカーソルとをモニタ30に表示する。ここでオペレータが“キャンセル”を選択するとステップS255からステップS205に戻る。

【0069】一方、オペレータが“実行”を選択すると、ステップS253からステップS257に進み、現フォルダを消去する。続くステップS259では、光磁気ディスク40内にフォルダが残っているかどうか判断する。ここでYESであれば、消去されたフォルダの番号に直近のフォルダ番号をステップS263で検索するとともに、検索されたフォルダ番号をステップS263でレジスタ32c（再生フォルダポインタ）に設定する。さらに、フォルダの消去によって現ファイル番号は意味をなさなくなるため、ステップS265でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を無効とし、その後ステップS275に進む。

【0070】フォルダ消去によって光磁気ディスク40からフォルダが消失した場合、ステップS259でNOと判断される。すると、CPU32は、ステップS267でフォルダ番号“000”が割り当てられたフォルダを新規に作成し、ステップS269で新規フォルダ番号“000”をレジスタ32b（記録フォルダポインタ）に設定する。さらに、ステップS271でレジスタ32b（記録フォルダポインタ）のフォルダ番号をレジスタ32c（再生フォルダポインタ）に設定する。ステップS273の処理を終えると、ステップS251でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を無効としてからステップS275に進む。

【0071】ステップS275では図32に示す“フォルダを消去しました”とのメッセージをモニタ30に表示し、続くステップS277ではEXITキー60の操作の有無を判別する。そして、EXITキー60の操作に応答して図8に示すステップS131に戻る。

【0072】なお、図25のメニュー画面に対してオペレータが“EXIT”を選択すると、CPU32は図11のステップS213から図8のステップS131に戻る。

【0073】オペレータがファイル移動モードを選択すると、CPU32は図8のステップS155から図14のステップS279に進み、図33に示すメニュー画面をモニタ30に表示する。図33によれば、移動先フォルダを示す複数のフォルダ番号といずれか1つのフォルダ番号を示すカーソルが、モニタ30に表示される。ここで、EXITキー60が押されるとステップS283から図8のステップS131に戻るが、カーソルキー48およびセットキー50によって所望のフォルダ番号が選択されると、ステップS281からステップS285に進む。

【0074】ステップS285では、選択されたフォルダに含まれる複数の画像ファイルの中から最大ファイル番号を検索する。最大ファイル番号が検索されると、続くステップS287でこの最大ファイル番号が“999”であるかどうか判断する。画像ファイルに割り当てることができるファイル番号は“999”までであるため、ステップS287でYESと判断されたときは、ステップS289でたとえば1秒間エラー表示を行なう。具体的には、図34に示す“画像ファイルを移動できません”とのメッセージをモニタ30に表示する。1秒経

過するとステップS281に戻り、図33に示すメニュー画面を再度モニタ30に表示する。

【0075】一方、検索された最大ファイル番号が“999”未満であれば、ステップS287からステップS291に進み、図35に示す移動確認画面をモニタ30に表示する。図35によれば、“画像ファイルを移動しますか？”とのメッセージと“実行”および“キャンセル”のメニュー項目といずれか一方のメニュー項目を指向するカーソルとが、モニタ30に表示される。ここで“キャンセル”が選択されるとCPU32はステップS295からステップS279に戻るが、“実行”が選択されるとステップS293からステップS297に進み、画像ファイルの移動処理を行なう。

【0076】たとえばフォルダ番号“100”が割り当てられたフォルダに含まれるファイル番号“003”の画像ファイルが再生された状態で、フォルダ番号“103”のフォルダが移動先フォルダとして選択されると、ファイル番号“003”の画像ファイルがフォルダ番号“103”のフォルダに移動される。なお、移動された画像ファイルのファイル番号は、移動先のフォルダ内に

おける番号の重複を避けるため、最大ファイル番号に“1”を加算した番号に更新される。

【0077】移動処理が完了するとステップS299に進み、現フォルダに画像ファイルが残っているかどうか判断する。画像ファイルが残っていれば、ステップS301に進み、現フォルダに残っている画像ファイルの番号の中から移動された画像ファイルに直近のファイル番号を検索する。そして、検索されたファイル番号をステップS303でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）に設定する。設定が完了すると、ステップS305で図36に示す“移動が完了しました”とのメッセージをモニタ30に表示する。

【0078】一方、現フォルダに画像ファイルが1つも残っていなければ、ステップS299でNOと判断し、ステップS307でレジスタ32e（再生ファイルポインタ）を無効とするとともに、ステップS309で図37に示す“移動により画像ファイルがなくなりました”とのメッセージをモニタ30に表示する。ステップS305またはステップS309の処理を終えると、ステップS311でEXITキー60の操作の有無を判別し、このキー操作に応答して図8のステップS131に戻る。

【0079】この発明によれば、光磁気ディスクには複数のフォルダが形成され、複数の画像ファイルはこの複数のフォルダによって管理される。光磁気ディスクがスロットに装着され、情報検索モードが選択されると、光磁気ディスクに形成された複数のフォルダのフォルダ番号がCPUによって検出され、検出されたフォルダ番号は、CPUおよびキャラクタジェネレータによってモニタ画面に表示される。

【0080】モニタに表示されたいずれかのフォルダ番号がカーソルキーおよびセットキーによって選択されると、選択されたフォルダ番号を持つフォルダが管理する画像ファイルのファイル数が、CPUによって検出される。検出されたファイル数は、CPUおよびキャラクタジェネレータによってモニタ画面に表示される。つまり、ファイル数は、複数のフォルダ番号と同じ画面に表示される。CPUはまた、画像ファイルの総ファイル数を検出し、検出された総ファイル数は、CPUおよびキャラクタジェネレータによってモニタ画面に表示される。つまり、総ファイル数もまた、複数のフォルダ番号と同じ画面に表示される。

【0081】このため、どのフォルダに何枚の画像ファイルが格納されているか、ならびに光磁気ディスク40に記録された画像ファイルの総数が何枚であるかを容易に把握することができる。

【0082】なお、この実施例では、シャッターキーが操作される毎に1枚の静止画像ファイルを新規に作成するようにしているが、連写モードや動画撮影モードを設け、連写モードでは1回の撮影指示に回答して複数の静

10

20

30

40

50

止画像ファイルを作成し、動画撮影モードでは1回の撮影指示にตอบสนองして動画画像ファイルを作成するようにしてもよい。さらに、マイクを追加して音声ファイルを作成するようにしてもよい。

【0083】また、この実施例では、イメージセンサとしてCCDイメージャを用いているが、CCDイメージャに代えてCMOSイメージャを用いるようにしてもよい。さらに、この実施例では記録媒体として光磁気ディスクを用いているが、これに代えて不揮発性の半導体メモリを用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すブロック図である。
 【図2】光磁気ディスク内に形成されたディレクトリ構造を示す図解図である。
 【図3】図1実施例の動作の一部を示すフロー図である。
 【図4】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。
 【図5】図1実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。
 【図6】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。
 【図7】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。
 【図8】図1実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。
 【図9】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。
 【図10】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。
 【図11】図1実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。
 【図12】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。
 【図13】図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。
 【図14】図1実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。
 【図15】図1実施例の動作の一部を示す図解図である。
 【図16】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。
 【図17】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。
 【図18】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。
 【図19】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。
 【図20】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図21】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図22】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図23】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図24】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図25】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図26】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図27】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図28】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図29】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図30】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図31】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図32】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図33】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図34】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図35】図1実施例の動作のその他の一部を示す図解図である。

【図36】図1実施例の動作のさらにその他の一部を示す図解図である。

【図37】図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【符号の説明】

10…デジタルカメラ

14…CCDイメージャ

22…信号処理回路

26…SDRAM

28…ビデオエンコーダ

32…CPU

34…JPEGコーデック

38…ディスクコントローラ

40…光磁気ディスク

42…システムコントローラ

52…ダイヤルキー

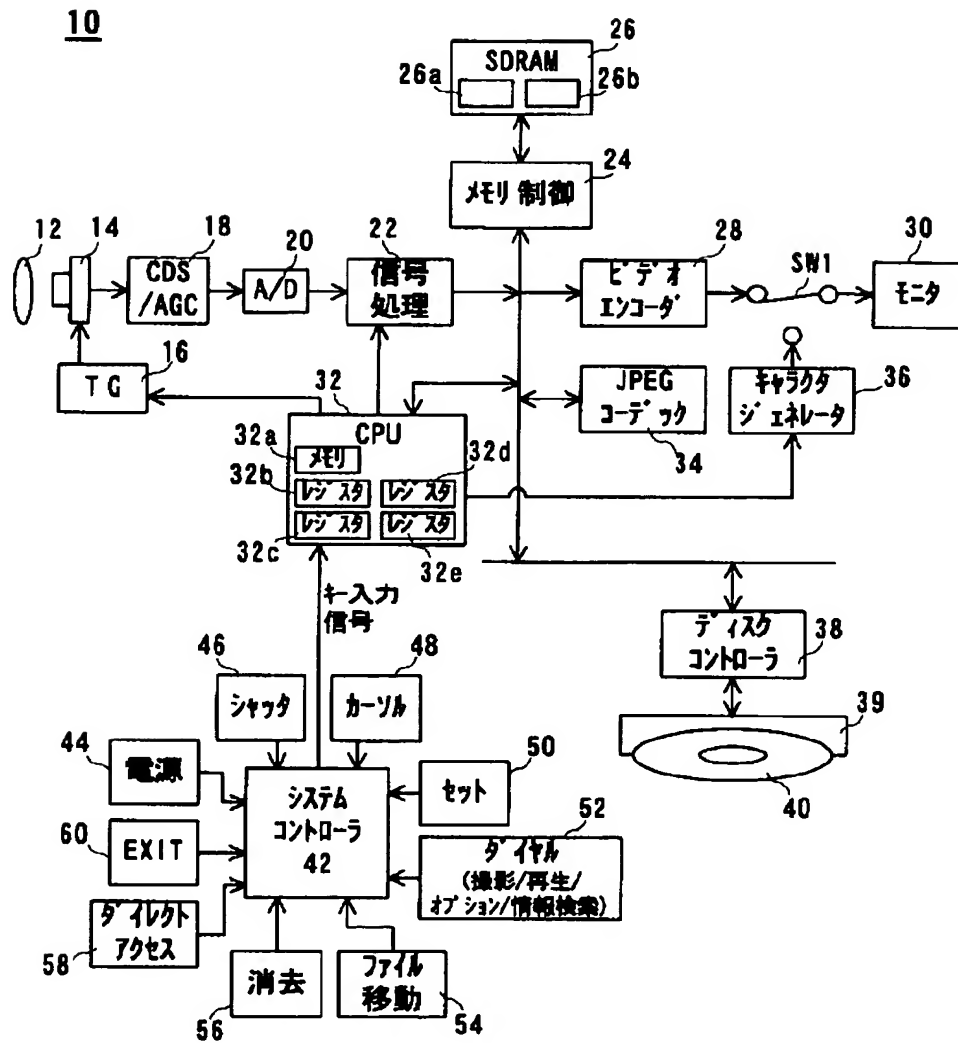
54…ファイル移動キー

56…消去キー

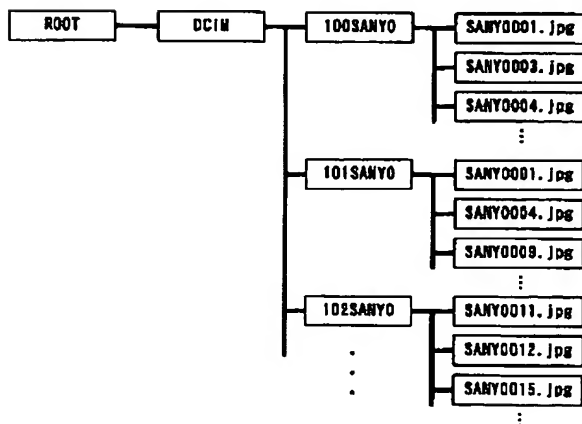
58…ダイレクトアクセスキー

60…EXITキー

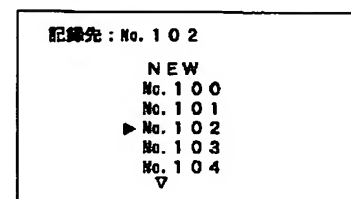
【図1】



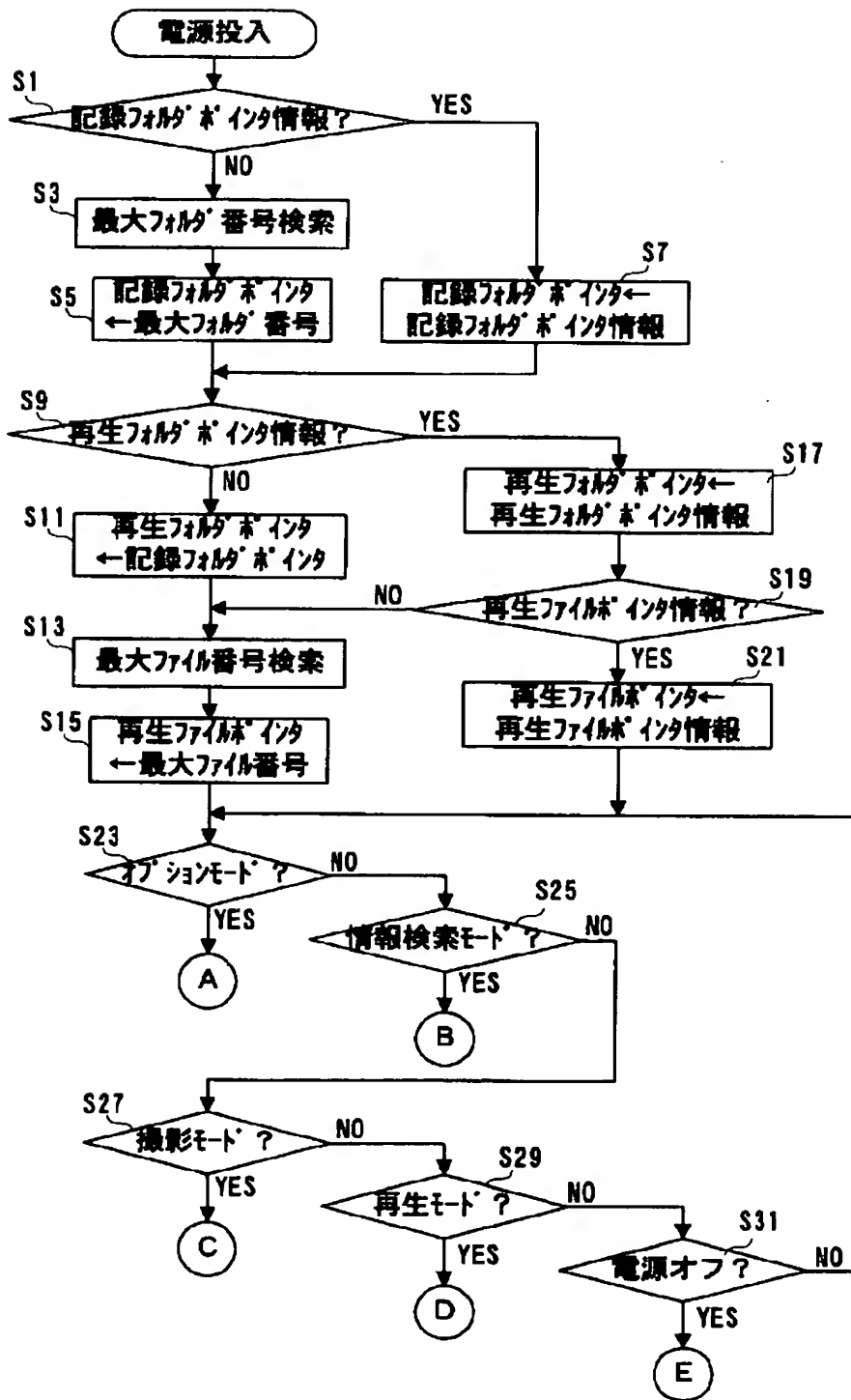
【図2】



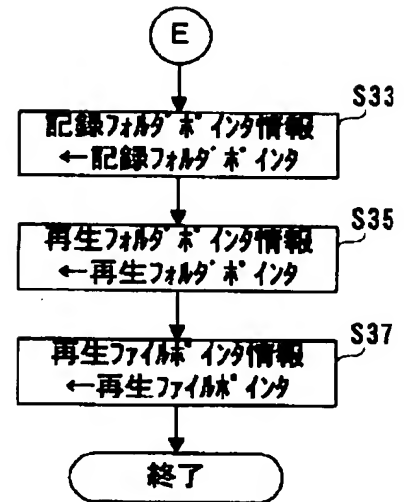
【図15】



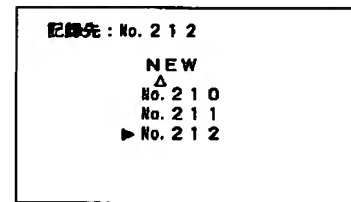
【図3】



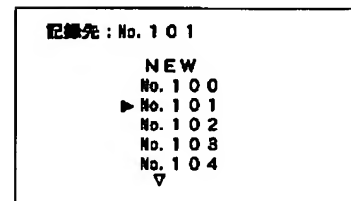
【図4】



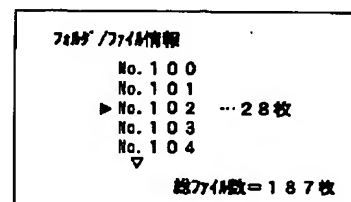
【図16】



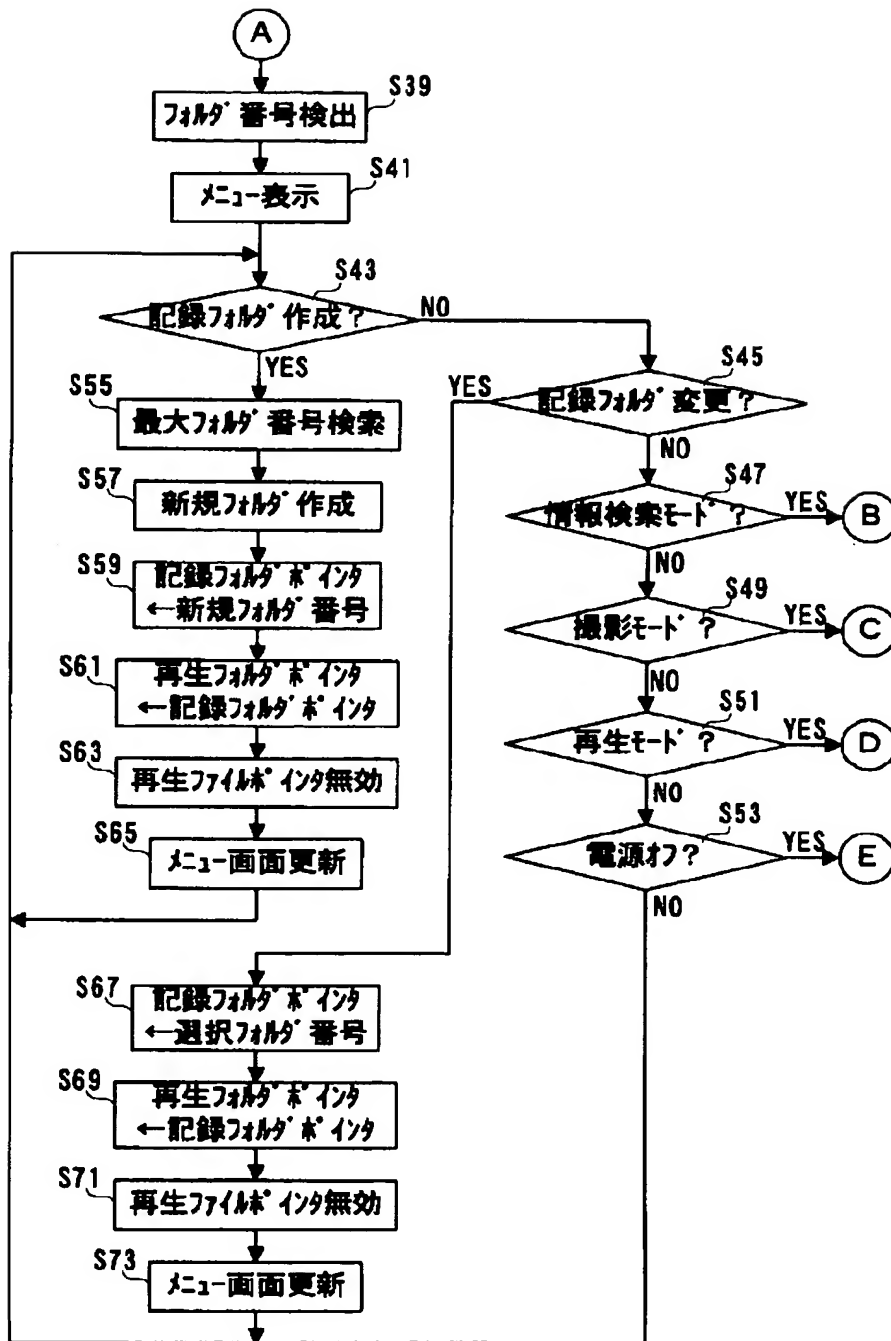
【図17】



【図18】



【図5】



【図19】

フォルダ/ファイル情報	
No. 100	
No. 101	
No. 102	
▶ No. 103	…36枚
▽ No. 104	
総ファイル数=187枚	

【図20】

現フォルダ内に画像ファイルは存在しません

【図21】

フォルダ ファイル

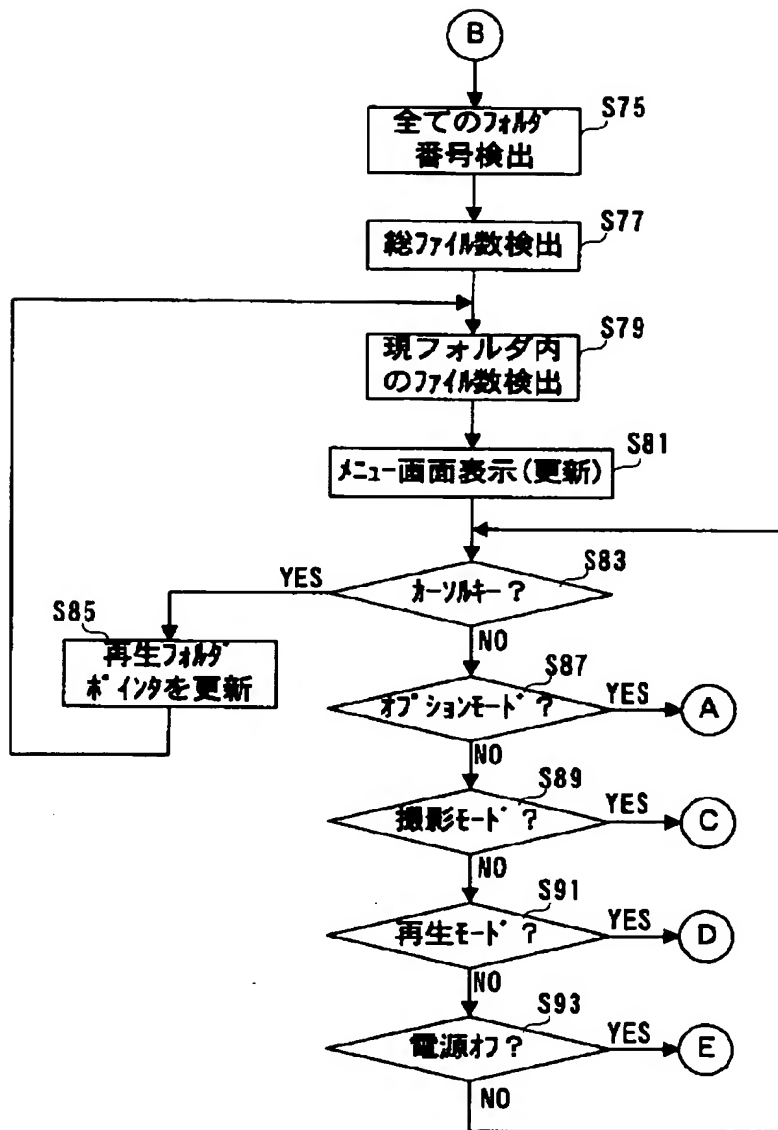
【図22】

フォルダ ファイル	
No. 100	
No. 101	
▶ No. 102	
No. 103	
▽ No. 104	

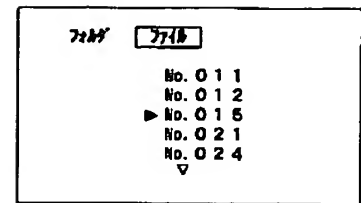
【図23】

フォルダ ファイル	
No. 100	
No. 101	
No. 102	
▶ No. 103	
▽ No. 104	

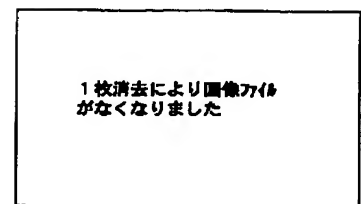
【図6】



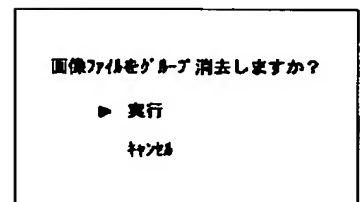
【図24】



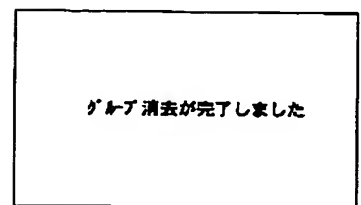
【図28】



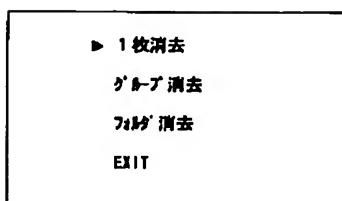
【図29】



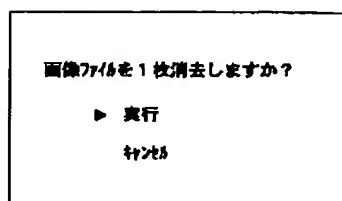
【図30】



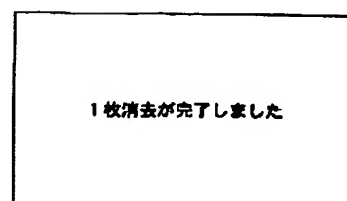
【図25】



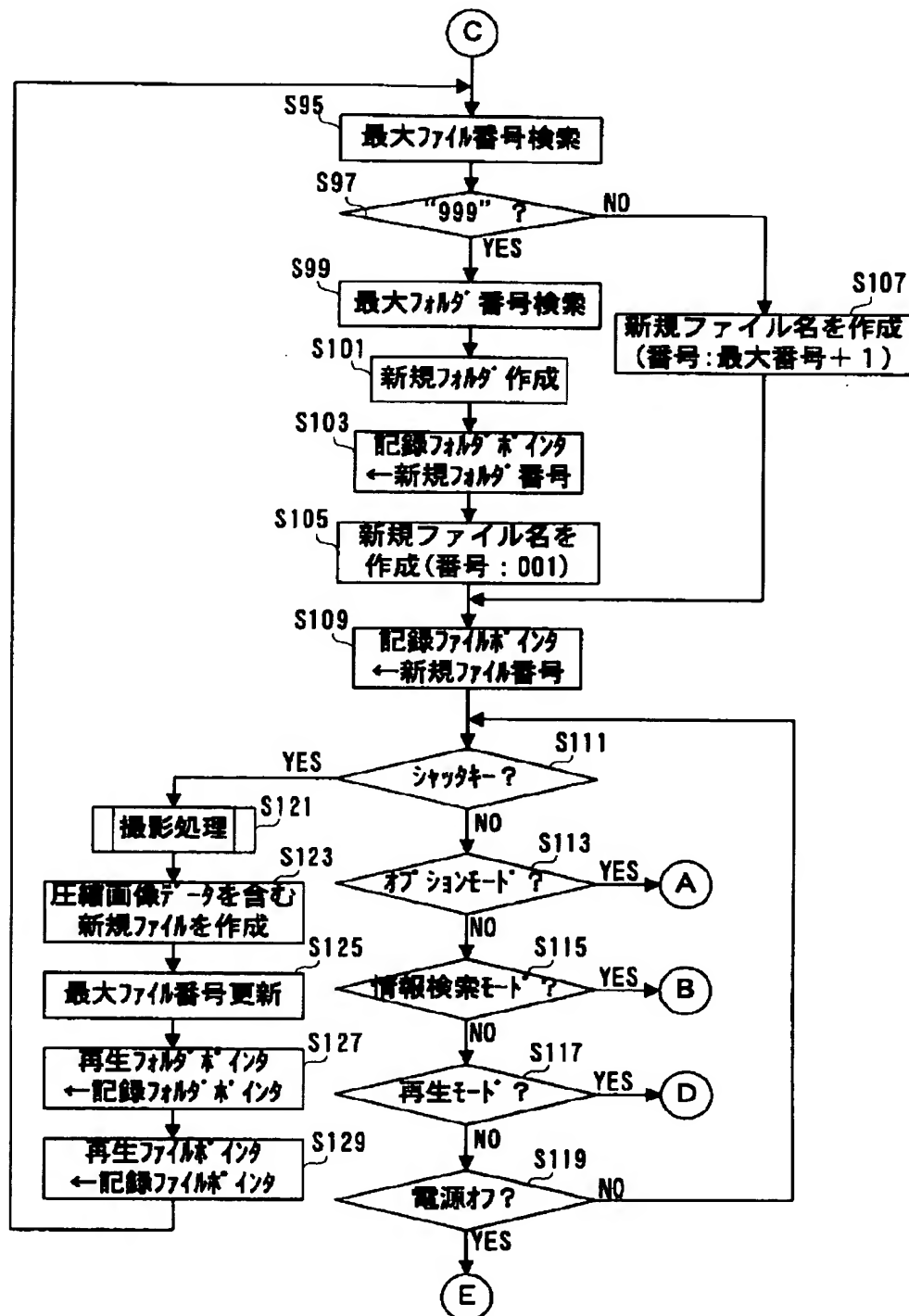
【図26】



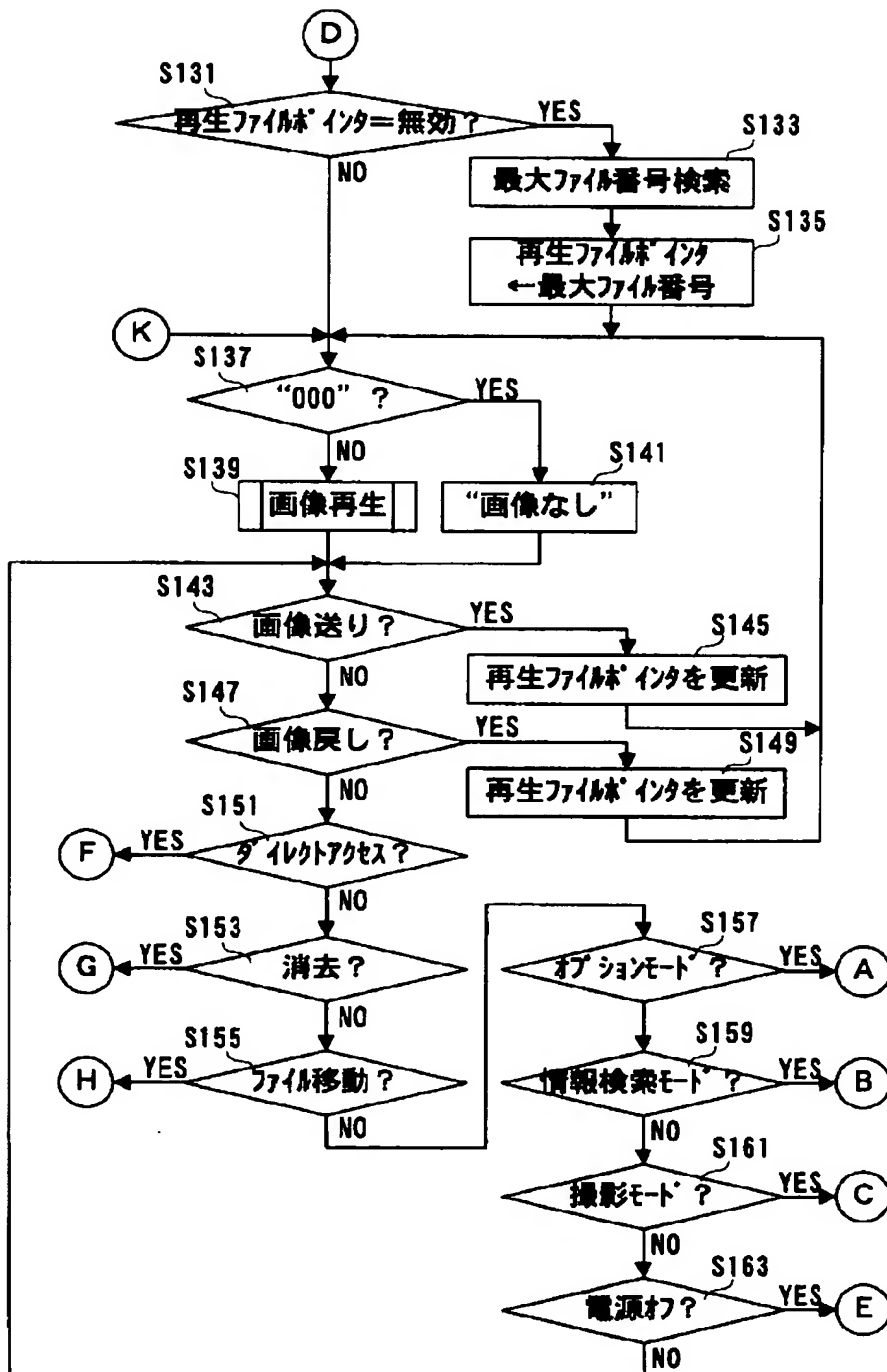
【図27】



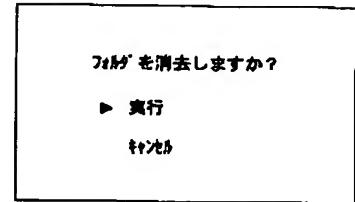
【図7】



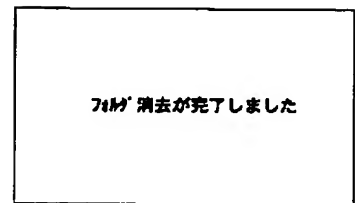
【図8】



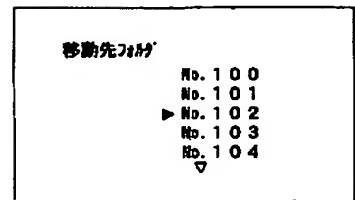
【図31】



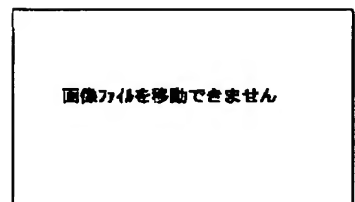
【図32】



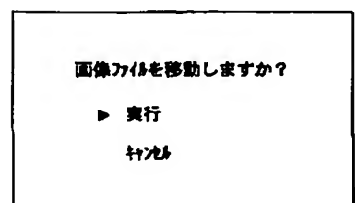
【図33】



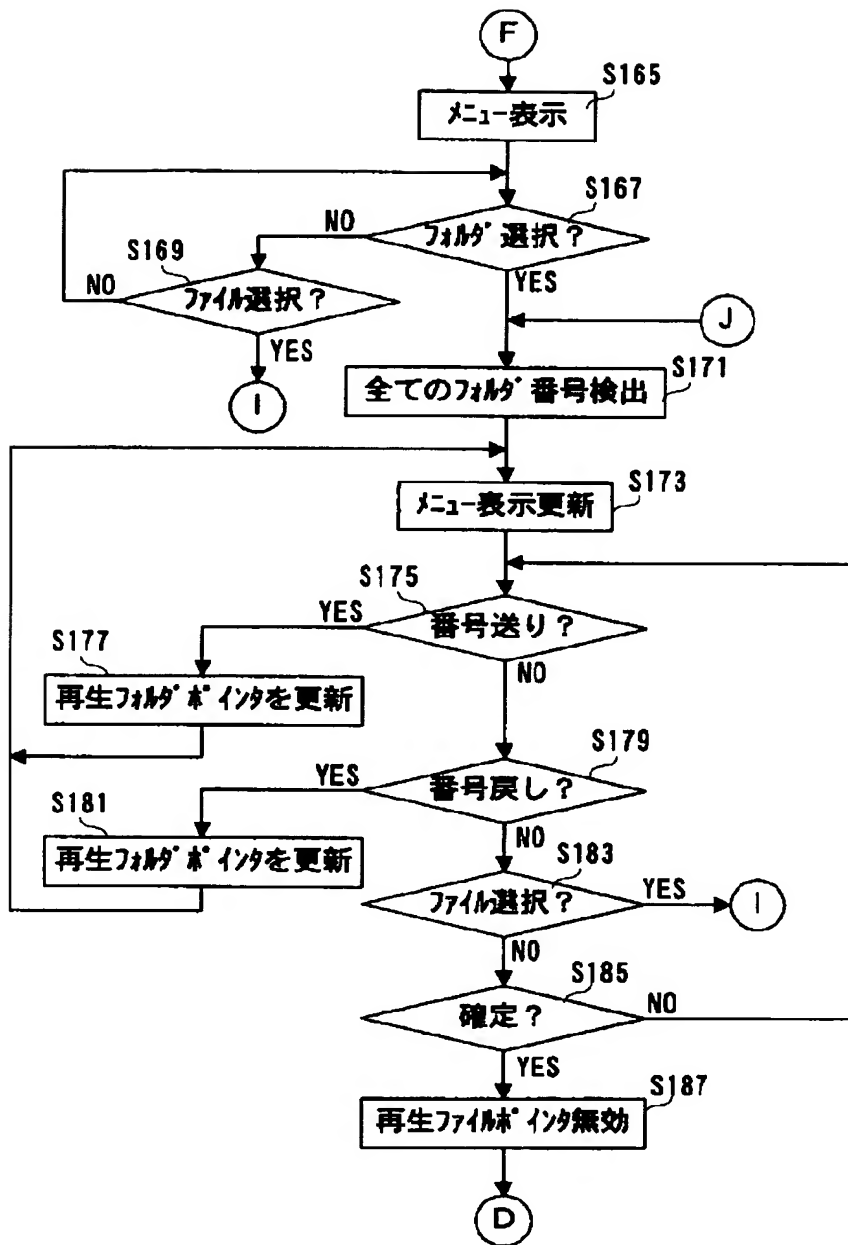
【図34】



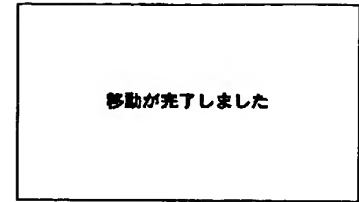
【図35】



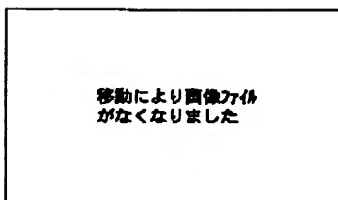
【図9】



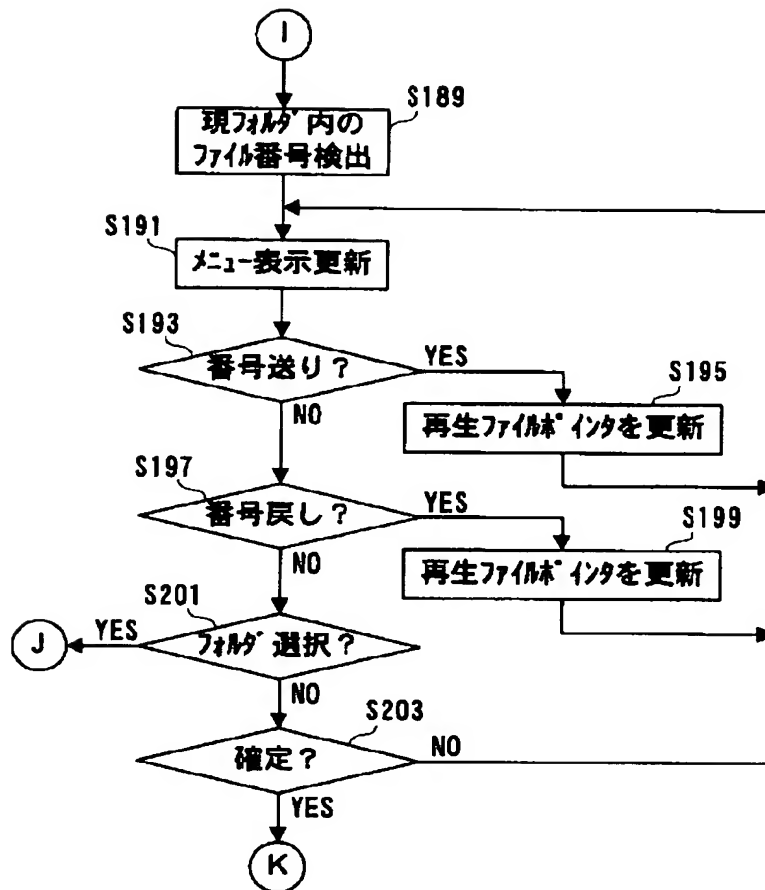
【図36】



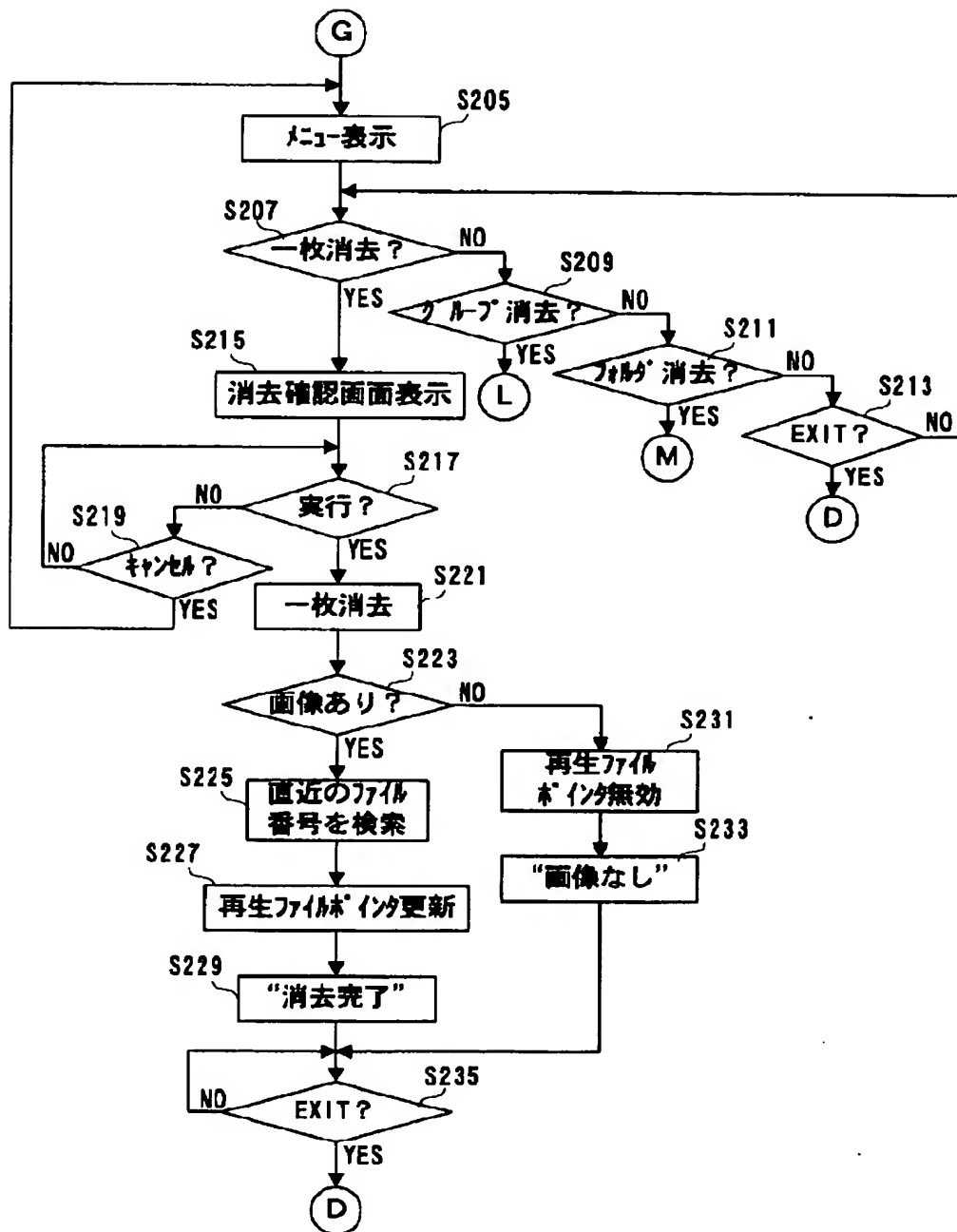
【図37】



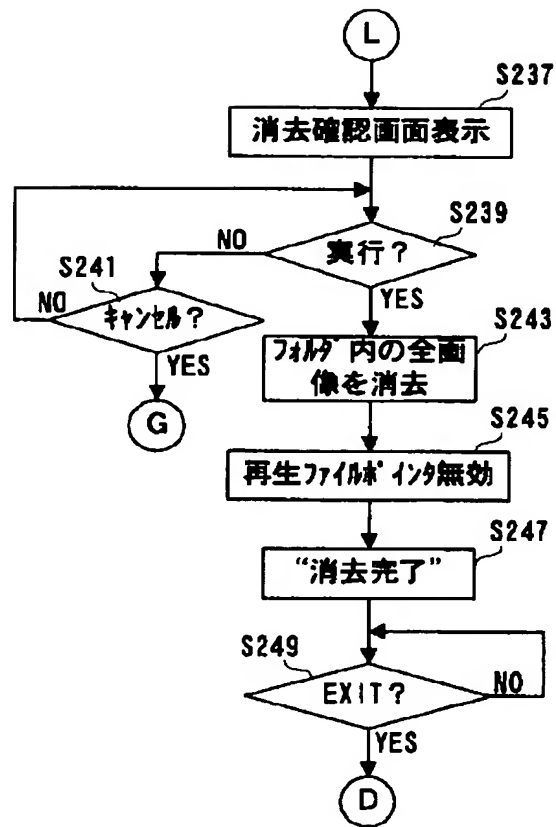
【図10】



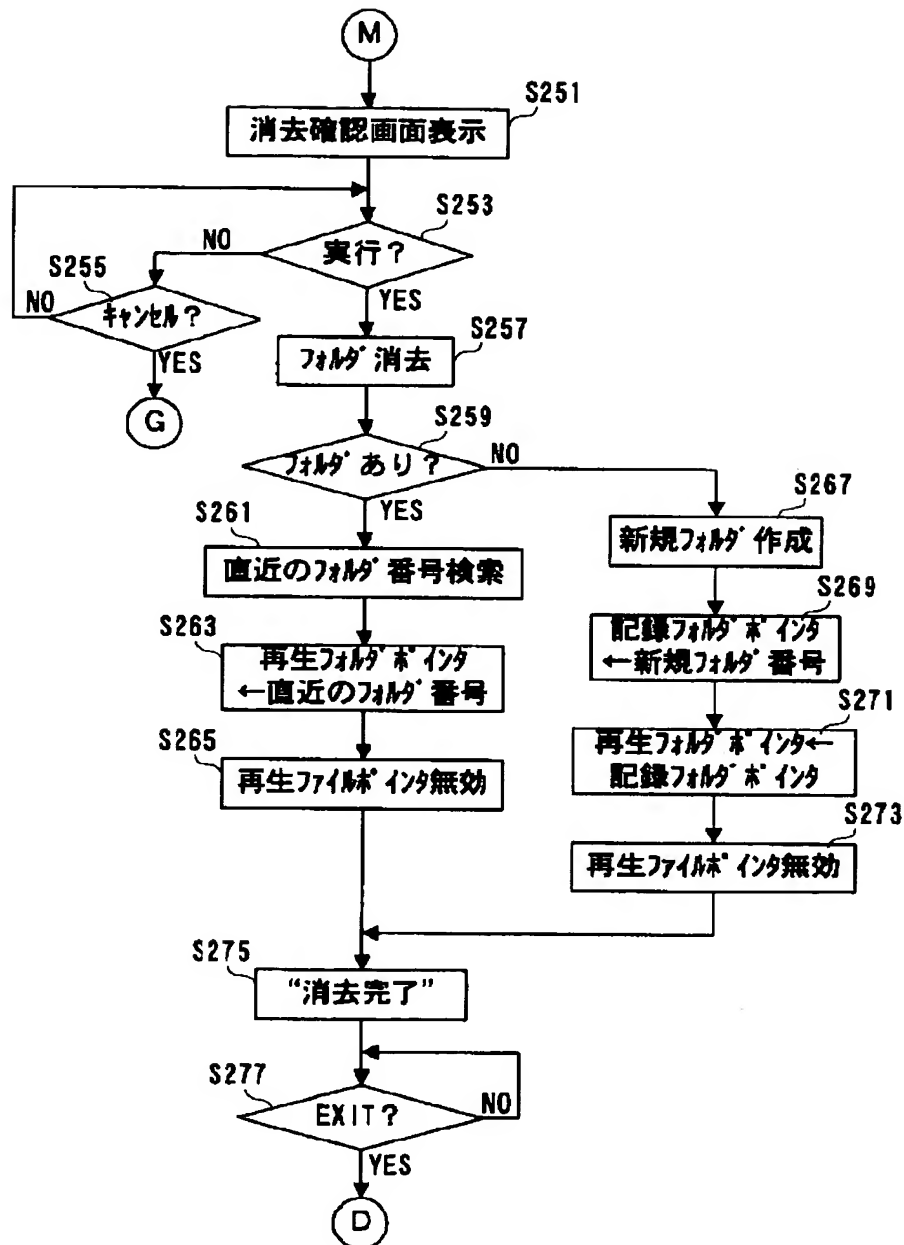
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

